



PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE  
Bureau international

## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : <b>B60K 15/077</b>	<b>A1</b>	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 99/42319</b>
		(43) Date de publication internationale: 26 août 1999 (26.08.99)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/00379

(22) Date de dépôt international: 19 février 1999 (19.02.99)

(30) Données relatives à la priorité:  
98/02018 19 février 1998 (19.02.98) FR(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): COMPAGNIE  
PLASTIC OMNIUM [FR/FR]; 19, avenue Jules Carteret,  
F-69007 Lyon (FR).

(72) Inventeurs; et

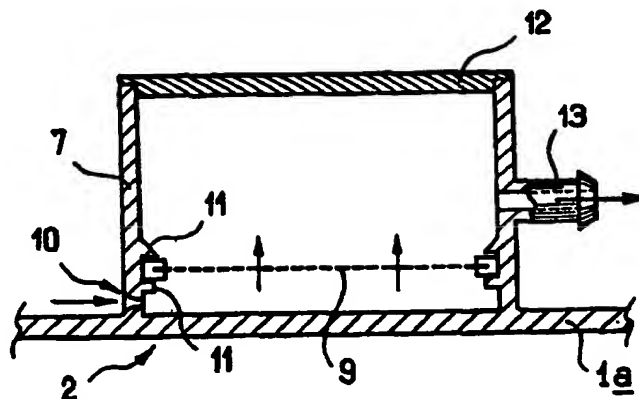
(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): ARNAL, André  
[FR/FR]; Lotissement La Garenne, F-38290 Frontonas  
(FR). DECOBERT, Philippe [FR/FR]; 37, rue Bequerelle,  
F-60120 Paillart (FR). ROSSEEL, Alexis [FR/FR]; 14,  
avenue des Martyrs de la Liberté, F-60200 Compiègne  
(FR).(74) Mandataire: LESZCZYNSKI, André; Nony & Associés, 29,  
rue Cambacérès, F-75008 Paris (FR).(81) Etats désignés: CA, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY,  
DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
SE).

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: FUEL TANK WITH INTEGRATED FUEL TRAP

(54) Titre: RESERVOIR A CARBURANT A PIEGE A CARBURANT INTEGRE



## (57) Abstract

The invention concerns a fuel tank shell comprising a fuel trap (7) constructed in one single piece with the shell base wall (1a). The fuel trap (7) comprises means for fixing a strainer (9) directly on said fuel trap.

## (57) Abrégé

La présente invention est relative à une enveloppe de réservoir à carburant comportant un piège à carburant (7) réalisé d'un seul tenant avec la paroi de fond (1a) de l'enveloppe. Le piège à carburant (7) comporte des moyens permettant la fixation d'une crépine (9) directement sur ledit piège à carburant.

# **UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce			TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	ML	Mali	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MN	Mongolie	UA	Ukraine
BR	Bésil	IL	Israël	MR	Mauritanie	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MW	Malawi	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	MX	Mexique	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NE	Niger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Pays-Bas	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NO	Norvège	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	NZ	Nouvelle-Zélande		
CM	Cameroun			PL	Pologne		
CN	Chine	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CZ	République tchèque	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
DE	Allemagne	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DK	Danemark	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
EE	Estonie	LR	Libéria	SG	Singapour		

Réservoir à carburant à piège à carburant intégré

La présente invention concerne un réservoir à carburant comportant un piège à carburant intégré.

5 Pour aspirer le carburant depuis les réservoirs à carburant, on connaît les ensembles d'aspiration qui sont des blocs d'un seul tenant du type comprenant, de haut en bas : une platine de fixation qui, en étant assujettie à la paroi supérieure du réservoir à carburant, maintient l'ensemble d'aspiration en position d'utilisation et permet entre autres à différentes tubulures de faire circuler le carburant ; une pompe ; une portion de tuyau reliée  
10 à la pompe ; une crépine dont la fonction est de filtrer le carburant aspiré ; et un pied d'aspiration constitué par une cuvette dont la fonction est de piéger le carburant, le pied de l'ensemble d'aspiration prenant appui sur la paroi inférieure du réservoir à carburant.

Compte tenu de la structure d'un tel ensemble d'aspiration, on comprend que le positionnement du pied d'aspiration est imposé par l'emplacement de la platine de fixation  
15 sur la paroi supérieure du réservoir.

Or, en prévision d'éventuelles vérifications et opérations de maintenance du réservoir, le constructeur automobile prévoit une ouverture d'accès au réservoir, en général sous les sièges arrière du véhicule.

La platine de fixation de l'ensemble d'aspiration doit donc se trouver dans  
20 une région du réservoir coïncidant avec l'ouverture d'accès au réservoir prévue sur le véhicule.

De ce fait, si le point optimal d'aspiration, lequel est déterminé comme étant le point du réservoir le plus apte à baigner dans le carburant liquide pour toutes les conditions de roulage du véhicule, ne se trouve pas au droit de cette région du réservoir, c'est-à-dire à la verticale de celle-ci lorsque le réservoir est en position sur le véhicule,  
25 l'ensemble d'aspiration est mal positionné, eu égard au problème de l'aspiration du carburant, ce qui se produit finalement assez souvent.

La présente invention vise à résoudre ce problème en proposant un réservoir à carburant dans lequel l'aspiration du carburant est assurée de manière efficace en toutes  
30 circonstances, c'est-à-dire même si la platine de fixation de l'ensemble d'aspiration ne peut pas être placée au droit du point optimal d'aspiration du réservoir.

La présente invention a pour objet une enveloppe de réservoir à carburant

ayant une paroi de fond et comportant un piège à carburant réalisé d'un seul tenant avec sa paroi de fond, caractérisée par le fait que le piège à carburant comporte des moyens permettant la fixation d'une crépine directement sur ledit piège à carburant.

5 Dans un mode de réalisation préféré, l'enveloppe selon l'invention est réalisée en deux parties obtenues par moulage par injection et réunies par collage ou soudage.

Dans le but de mieux faire comprendre l'invention, on va en décrire maintenant des modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs, en référence au dessin annexé dans lequel :

- 10 - la figure 1 est une vue en coupe d'un réservoir à carburant,  
- la figure 2 est une vue de détail du piège à carburant de la figure 1,  
- la figure 3 est une vue analogue à la figure 2 d'une variante du même piège à carburant, et  
- la figure 4 est une vue analogue à la figure 3 représentant une autre  
15 variante de piège à carburant muni d'une crépine.

Le réservoir à carburant de la figure 1 comporte une enveloppe 1 constituée par une moitié inférieure 1a et par une moitié supérieure 1b réunies par soudage ou collage suivant un plan de soudure 3.

20 La moitié inférieure 1a ne comporte aucun point bas lorsque le réservoir est horizontal, comme représenté, mais au contraire un fond 2 plan et horizontal lorsque le réservoir est en position sur le véhicule.

De ce fait, le point d'aspiration optimal, 4, c'est-à-dire le point du réservoir le plus apte à baigner dans le carburant liquide pour toutes les conditions de roulage du véhicule, se situe sensiblement au centre du réservoir.

25 En raison de son emplacement dans le véhicule auquel il est destiné, le réservoir à carburant 1 ne dispose que d'un intervalle D, pour recevoir la platine 5 d'un ensemble d'aspiration 6 dépourvu de pied d'aspiration.

On voit que le point d'aspiration optimal 4 se trouve en dehors de cet intervalle D.

30 Un piège à carburant 7 est solidarisé à la paroi de fond de l'enveloppe, au-dessus du point d'aspiration optimal 4, en étant mécaniquement indépendant de l'ensemble d'aspiration 6.

Une portion de tube 8 reliée à l'ensemble d'aspiration 6 plonge dans le piège à carburant 7, lequel renferme une crépine 9.

Sur la figure 3, on voit que le piège à carburant 7 est issu de moulage avec la partie inférieure 1a de l'enveloppe. Il est donc réalisé d'un seul tenant avec elle.

5 Il comporte à sa base un orifice 10 d'introduction du carburant.

Cet orifice 10 peut, dans un mode de réalisation non représenté, mais que l'homme du métier saura réaliser sans difficulté, être combiné avec le circuit de retour de carburant afin de créer par effet Venturi un gavage ou suralimentation du piège à carburant 7, lequel contient ainsi en permanence une quantité de carburant suffisante pour assurer  
10 l'alimentation correcte du circuit de carburant du moteur.

A sa partie inférieure, la paroi intérieure du piège à carburant 7 est munie de moyens d'encliquetage 11 qui permettent la fixation de la crépine filtrante 9 s'étendant sur toute la section horizontale du piège à carburant 7 et filtrant le carburant provenant de l'orifice 10.

15 L'ouverture supérieure du piège à carburant 7 est obturée par un bouchon 12 de manière à empêcher que du carburant ne pénètre dans le piège à carburant autrement qu'à travers l'orifice 10 et la crépine 9.

Le piège à carburant est en outre muni d'un embout de raccordement 13 débouchant dans le piège à carburant au-dessus de la crépine 9.

20 Cet embout est prévu pour recevoir la portion de tuyau 8 de l'ensemble d'aspiration 6.

Dans la variante de la figure 3, l'embout de raccordement 13' est solidaire du bouchon 12', ce qui permet de simplifier le moule d'injection de la partie inférieure du moule, dont l'empreinte conforme le piège à carburant en même temps que la paroi de fond  
25 de l'enveloppe.

Les autres parties du piège à carburant sont identiques à celles de la figure 2 et portent les mêmes numéros de référence.

Dans la variante de la figure 4, le piège à carburant 7" est également issu de moulage avec la moitié inférieure 1a de l'enveloppe.

30 Dans cette variante, des moyens d'encliquetage 11" sont prévus dans le piège à carburant pour la fixation d'une crépine 9" en forme de poche qui est apte à filtrer aussi bien le carburant qui pénètre dans le piège à carburant par son ouverture supérieure

que celui qui pénètre dans le piège à carburant par l'orifice 10.

Un embout de raccordement 13", solidaire de la crépine 15" est destiné à recevoir la portion de tuyau 8.

Il est bien entendu que les modes de réalisation qui viennent d'être décrits  
5 ne présentent aucun caractère limitatif et qu'ils pourront recevoir toutes modifications  
désirables sans sortir du cadre de l'invention.

En particulier, bien qu'on n'ait décrit qu'un embout mâle 13, 13',13" sur le  
piège à carburant, il est clair qu'un tel embout pourrait être une pièce femelle sans que cela  
ne modifie l'objet de l'invention.

### REVENDICATIONS

1 - Enveloppe de réservoir à carburant comportant un piège à carburant réalisé d'un seul tenant avec la paroi de fond de l'enveloppe, caractérisée par le fait que le  
5 piège à carburant (7, 7', 7'') comporte des moyens (11, 11'') permettant la fixation d'une crépine directement sur ledit piège à carburant.

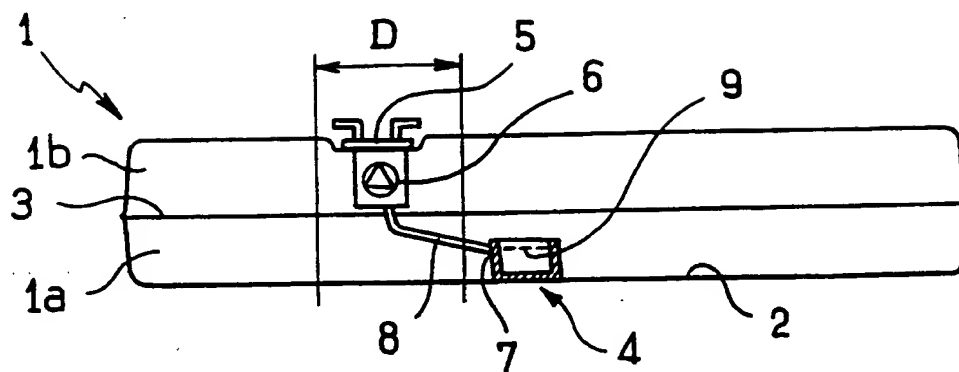
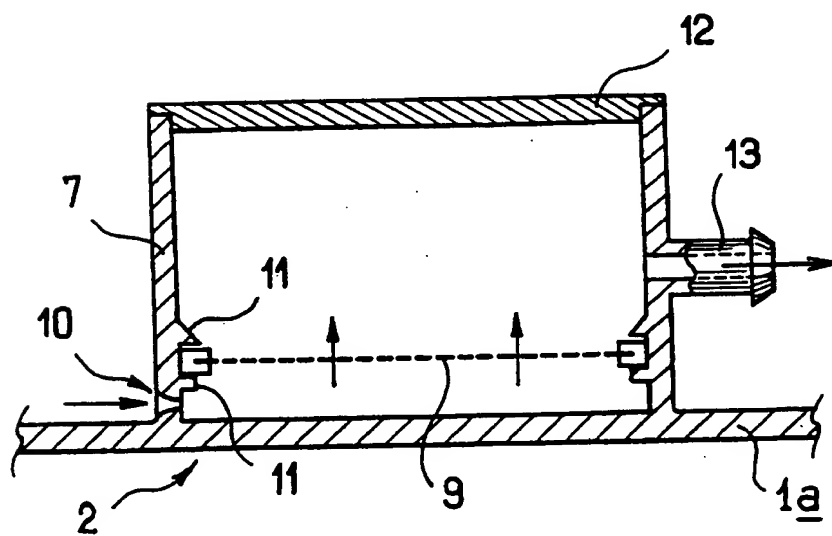
2 - Enveloppe selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les moyens permettant la fixation de la crépine sont des moyens d'encliquetage (11, 11'').

3 - Enveloppe selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée  
10 par le fait que la crépine (9) s'étend sur toute la section horizontale du piège à carburant (7,7'') lequel est obturé supérieurement (12,12') de sorte que le carburant ne peut pénétrer dans ledit piège à carburant que par un orifice (10) ménagé à la base du piège à carburant, un embout (13,13') étant prévu au-dessus de la crépine (9) pour aspirer le carburant.

4 - Enveloppe selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée  
15 par le fait que la crépine (9'') est en forme de poche et est fixée à l'intérieur du piège à carburant (7''), un embout (13'') solidaire de la crépine étant prévu pour aspirer le carburant.

5 - Enveloppe selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée  
par le fait qu'elle est réalisée en deux parties obtenues par moulage par injection d'une  
20 matière plastique et réunies par collage ou soudage.

1 / 2

FIG. 1FIG. 2



2 / 2

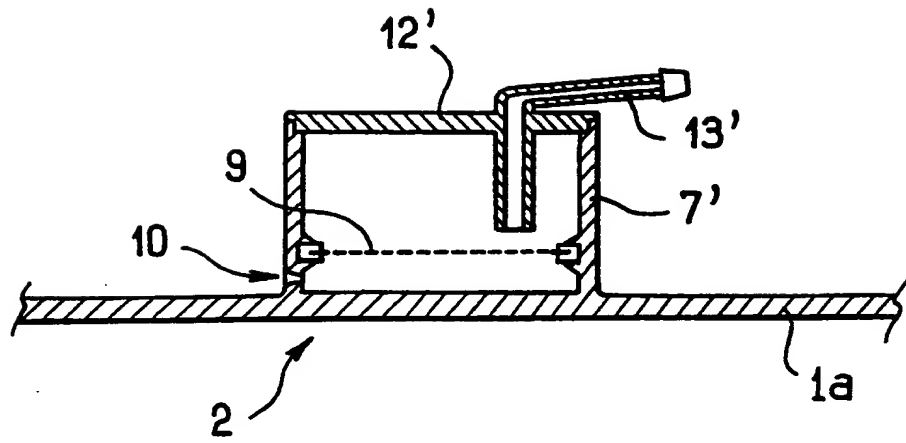


FIG. 3

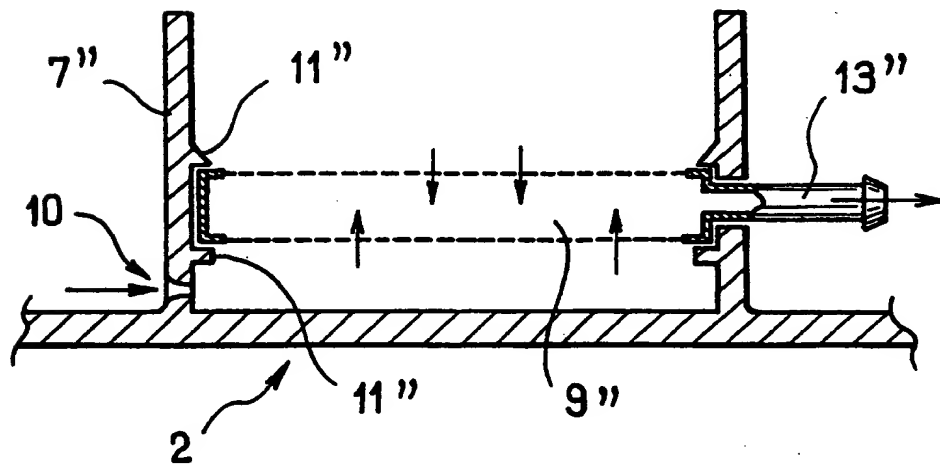


FIG. 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter      nal Application No

PCT/FR 99/00379

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6      B60K15/077

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6      B60K      B65D      F02M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 646 813 A (DAIMLER BENZ AKTIENGESELLSCHAFT) 16 November 1990 see column 4, line 28 - line 31 see page 7, line 27 - line 31; figure 1 ---	1,4
A	GB 2 172 864 A (PIERBURG GMBH & CO. KG) 1 October 1986 see page 2, line 12 - line 23; figures ---	1,3
A	DE 40 23 037 A (VDO ADOLF SCHINDLING AG) 23 January 1992 see column 2, line 8 - line 13 see column 2, line 33 - line 36 see column 2, line 52 - line 56; figure ---	1-3
A	EP 0 619 174 A (KAUTEX WERKE REINHOLD HAGEN AG) 12 October 1994 see column 5, line 33 - line 39; figure 4 -----	5



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 May 1999

Date of mailing of the international search report

01/06/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Topp, S

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/00379

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2646813 A	16-11-1990	DE 3915185 C GB 2232940 A,B IT 1240821 B JP 1824592 C JP 3003961 A JP 5030985 B US 5078169 A	04-10-1990 02-01-1991 17-12-1993 10-02-1994 10-01-1991 11-05-1993 07-01-1992
GB 2172864 A	01-10-1986	DE 3510890 A FR 2579678 A	09-10-1986 03-10-1986
DE 4023037 A	23-01-1992	NONE	
EP 619174 A	12-10-1994	DE 4306973 A CZ 9400485 A	08-09-1994 19-10-1994

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem: internationale No

PCT/FR 99/00379

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 6 B60K15/077

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 B60K B65D F02M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 646 813 A (DAIMLER BENZ AKTIENGESELLSCHAFT) 16 novembre 1990 voir colonne 4, ligne 28 - ligne 31 voir page 7, ligne 27 - ligne 31; figure 1 ---	1,4
A	GB 2 172 864 A (PIERBURG GMBH & CO. KG) 1 octobre 1986 voir page 2, ligne 12 - ligne 23; figures ---	1,3
A	DE 40 23 037 A (VDO ADOLF SCHINDLING AG) 23 janvier 1992 voir colonne 2, ligne 8 - ligne 13 voir colonne 2, ligne 33 - ligne 36 voir colonne 2, ligne 52 - ligne 56; figure --- -/--	1-3



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

25 mai 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

01/06/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Topp, S

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem Internationale No  
PCT/FR 99/00379

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>EP 0 619 174 A (KAUTEX WERKE REINHOLD HAGEN AG) 12 octobre 1994 voir colonne 5, ligne 33 - ligne 39; figure 4</p> <p>-----</p>	5

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem Internationale No

PCT/FR 99/00379

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2646813 A	16-11-1990	DE 3915185 C	04-10-1990
		GB 2232940 A,B	02-01-1991
		IT 1240821 B	17-12-1993
		JP 1824592 C	10-02-1994
		JP 3003961 A	10-01-1991
		JP 5030985 B	11-05-1993
		US 5078169 A	07-01-1992
GB 2172864 A	01-10-1986	DE 3510890 A	09-10-1986
		FR 2579678 A	03-10-1986
DE 4023037 A	23-01-1992	AUCUN	
EP 619174 A	12-10-1994	DE 4306973 A	08-09-1994
		CZ 9400485 A	19-10-1994